

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

대한민국 일신금속공업(주)에 의해 내부 용도로만 사용이 허용됨.

합금명: 황동용접봉(YELLOW BRASS for WELDING)

동의어/상품명: 황동용접봉(W-CU,ZN,SN,Ni,Si)

화학물질 군: 금속

외부적(상업적) 용도 사용을 위한 문의 사항이 있을 때의 연락처:

(주) 일신금속공업

경기도 안산시 단원구 성곡동 594-1(B51-6)

전화 : 031-491-3700

FAX : 031-494-7218

2. 유해 · 위험성

가. 유해성·위험성 분류

자연발화성 고체 : 구분1

급성 수생환경 유해성 : 구분1

만성 수생환경 유해성 : 구분1

급성 독성(경구) : 구분4

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

호흡기 과민성 : 구분1

피부 과민성 : 구분1

발암성 : 구분2

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어 : 위협, 경고

유해·위험문구

- H250 : 공기에 노출되면 스스로 발화함
- H302 : 삼키면 유해함
- H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H334 : 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H335 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H372 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- H400 : 수생생물에 매우 유독함
- H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P222 : 공기에 접촉시키지 마시오.
- P260 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 : 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P284 : 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오.

대응

- P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물(...)로 씻으시오.
- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 : (...) 처치를 하시오.
- P330 : 입을 씻어내시오.
- P333+P313 : 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P335+P334 : 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
- P342+P311 : 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.

저장

P422 : 적절한 (...)을(를) 충전하여 보관하십시오.

P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 (예. 분진폭발 위험성)

자료없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

성분

구리(COPPER) : Cu

CAS 번호: 7440-50-8

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 231-159-6

퍼센트(%): 59.5 ~62.0

아연(ZINC) : Zn

CAS 번호: 7440-66-6

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 231-175-3

EC 색인 번호: 030-001-00-1

퍼센트(%): 38.0 ~ 40.0

니켈(NICKEL) :Ni

CAS 번호: 7440-02-0

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 231-111-4

EC 색인 번호: 028-002-00-7

퍼센트(%): 0.10 ~ 0.12

주석(TIN) :Sn

CAS 번호: 7440-31-5

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 231-141-8

퍼센트(%): 0.15 ~ 0.20

규소(SILICON) : Si

CAS 번호: 7440-21-3

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 231-130-8

퍼센트(%): 0.20 ~ 0.23

4. 응급조치 요령

- 흡 입: 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킬 것. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 피부 접촉: 오염된 의복 및 신발을 제거하는 동안 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻을 것. 필요시 의사의 치료를 받도록 할 것. 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁할 것.
- 눈 접촉: 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척할 것. 곧바로 의사의 치료를 받도록 할 것.
- 섭취: 소방서(응급구조) 또는 의사에게 즉시 연락할 것. 의식 불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 할 것. 많은 양의 물 또는 활성탄 슬러리를 공급할 것. 구토를 하면, 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위하여 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것. 만약 사람이 의식 불명이면 머리를 옆으로 돌리게 할 것. 의사의 치료를 받도록 할 것.
- 해독제: 칼륨 나트륨 에데테이트/포도당, 정맥투여; 페니실아민, 경구투여.
칼슘 나트륨 에데테이트/포도당, 정맥투여; 칼슘 나트륨 에데테이트 / 프로카인, 근육주사.
포도당/물, 정맥투여; 만니톨 용액, 정맥투여; 디메르카프롤, 근육주사;
칼슘 나트륨 에데테이트/프로카인, 근육주사; 페니실아민, 경구투여.
- 의사에 대한 정보: 섭취의 경우에는 위 세척을 고려할 것. 산소의 공급을 고려할 것.

5. 폭발 화재시 대처방법

- 화재 및 폭발 위험: 벌크형태에서 화재나 폭발위험은 무시할 수 있음. 분진/공기 혼합물은 발화하거나 폭발할 수도 있음. 미세한 물질은 자연발화할 수도 있음. 공기에 노출되면 발화될 수도 있음.
- 소화제: 모래, 소다회, 금속 화재용 건조 분말, 염화나트륨, 물, 포말은 사용금지
- 소방: 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것. 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것. 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구할 것: 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도록 내버려 둘 것.
- 자연 발화: 구리 : 1292 F (700 C)
아연 : 0.5 g/L
주석 : 0.19 g/L
규소 : 160 g/m3

6. 누출사고시 대처방법

토 양 유 출 :

보관을 위하여 연못, 웅덩이 또는 피트와 같은 수용지역을 확보할 것. 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킬 것. 확산을 최소화하기 위하여 플라스틱 시트나 방수성의 천으로 덮어서 물과의 접촉을 방지할 것.

수 중 유 출 :

누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 별도로 격리수용가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽내에 가두어 둘 것. 활성탄으로 흡수할 것. 호스를 사용 가두어 둔 물질을 흡입하여 제거할 것. 누출된 물질을 기계 장비를 사용,수거한다. 1986년 California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act (제안 65)에 해당함. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

직업적유출 :

누출된 물질을 만지지 말 것. 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 발화원을 제거할 것. 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리. 출입금지. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 작은 고체상 유출: 폐기를 위하여 물질을 적당하고 덮개가 느슨한 용기에 수거 누출지역으로 부터 안전한지역으로 용기를 이동할 것. 물질에 직접 물이 접촉 금지할것, 용기 내부에 물을 넣지 말 것. 추후의 처리를 위한 제방을 축조할 것. 이 물질의 위험성에 대해훈련된 사람만이 청소와 폐기처리를 할 것. 손상되지 않은 용기는 누출지역으로부터 이동시킬 것. 다량 누출: 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것. 분진의 발생을 억제할 것. 고효율 진공 청소기로 잔류물을 제거할 것. 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용을 통지할 것.

7. 취급 및 저장방법

저 장 : 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것. 신체적 손상을 입지 않도록 보호할 것. 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것. 잘 환기된 지역에 보관할 것. 혼합금지 물질과 분리할 것.

취 급 : 분진발생을 최소화할 수 있는 방법을 사용할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

노출기준:

구리(COPPER): 구리와 화합물 (as Cu)(COPPER AND COMPOUNDS (as Cu)):

산업안전보건법 :

- TWA : 0.1mg/m³

- STEL : -

0.1 mg/m³ OSHA TWA (발연)

1 mg/m³ OSHA TWA (분진) (미스트)

0.2 mg/m³ ACGIH TWA (발연)

1 mg/m³ ACGIH TWA (분진) (미스트)

0.1 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간 (발연)

1 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간 (분진) (미스트)

1 mg/m³ DFG MAK (peak limitation category - II, with excursion factor of 2) (inhalable dust fraction)

0.1 mg/m³ DFG MAK (peak limitation category - II, with excursion factor of 2) (respirable dust fraction) (발연)

아연(ZINC): 산화 아연(ZINC OXIDE):

산업안전보건법 :

- TWA : 5mg/m³

- STEL : 10mg/m³

5 mg/m³ OSHA TWA (respirable dust fraction)

15 mg/m³ OSHA TWA (총분진)

10 mg/m³ OSHA TWA (전체 미립자) (1993년 6월 30일 58 FR 35338에 의해 무효화됨)

5 mg/m³ OSHA TWA (발연)

10 mg/m³ OSHA STEL (발연)

(1993년 6월 30일 58 FR 35338에 의해 무효화됨)

10 mg/m³ ACGIH TWA (미립자) (석면은 없으며 결정 실리카는 1% 미만)

5 mg/m³ ACGIH TWA (발연)

10 mg/m³ ACGIH STEL (발연)

5 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간 (발연) (분진)

15 mg/m³ NIOSH 권장 ceiling (분진)

10 mg/m³ NIOSH 권장 STEL (발연)

1 mg/m³ DFG MAK (피크 한계 분류등급 - I, 편위(excursion) 인자 1) (respirable fraction) (발연)

니켈(NICKEL): 니켈, 금속과 불용성 화합물 (as Ni)(NICKEL, METAL AND INSOLUBLE COMPOUNDS

1 mg/m³ OSHA TWA

1.5 mg/m³ ACGIH TWA (inhalable fraction) (금속)

0.2 mg/m³ ACGIH TWA (inhalable fraction) (불용해성 화합물)

0.015 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간

DFG MAK (기도 및 피부 감작제) (inhalable dust fraction) (에어로졸)

주석(TIN): 주석과 무기 주석 화합물 (as Sn)
(TIN AND INORGANIC TIN COMPOUNDS)

산업안전보건법 :

- TWA : 2mg/m³
- STEL : -
- 2 mg/m³ OSHA TWA
- 2 mg/m³ ACGIH TWA
- 2 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간

실리콘(SILICON):

산업안전보건법 :

- TWA : 10mg/m³
- STEL : -
- 5 mg/m³ OSHA TWA (respirable dust fraction)
- 15 mg/m³ OSHA TWA (총분진)
- 10 mg/m³ ACGIH TWA
- 5 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간 (respirable fraction)
- 10 mg/m³ NIOSH 권장 TWA 10 시간 (전체 미립자)

환 기 : 국소배기장치 설치할 것. 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

보호 의 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

안전장갑 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.

호흡보호구:호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.

다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH)및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA) 작성.

측 정 요 소:

1 mg/m³

분진, 미스트 및 흡용 호흡보호구. 송기마스크.

2.5 mg/m³

송기마스크.전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흡용 여과재).

5 mg/m³

전동팬 부착 호흡보호구(전면형 및 고효율 미립자 여과재).

송기마스크(전면형).

100 mg/m³

송기마스크(압력디멘드형, 전면형).

대 피 -

공기여과식 호흡보호구(전면형, 미립자 여과재).

공기호흡기(대피용).

미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 -

송기마스크(복합식 에어라인 마스크).

공기호흡기(전면형).

9. 물리화학적 특성

물리적 상태 : 고체

색상:노란색

냄새: 무취

분자량:

분자식:

끓는점: 해당 안됨

용융점: 1177 F (904°C) 이상

승화점:

증기압:

증기 밀도(공기=1):

비중(물=1):

물 용해도: 불용성

수소이온지수(pH): 해당 안됨

취발성: 해당 안됨

취기한계: 없음

증발율: 해당 안됨

물/오일 분산계수: 없음

용매 가용성:

가용성: 3 브롬화 인, 순수 알코올

10. 안정성 및 반응성

반 응 성 : 아연에 의한 미세한 분말은 물과 반응할 수 있음

피해야 할 조건: 분진의 발생을 억제할 것. 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을

피할 것. 건조한 곳에 보관할 것.

혼합금지 물질: 가연성 물질, 산, 산화제, 금속염, 염기, 할로 탄소 화합물,

아민, 금속 카바이드, 할로겐, 과산화물, 환원제, 금속 산화물

위험한 분해생성물:

열분해생성물: 아연 산화물, 니켈 화합물, 주석 산화물, 철 산화물

규소 산화물, 납 산화물

중합반응 : 중합하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

구 리(COPPER):

발암성: 산업안전보건법 : 미규정

국소 영향:

자극제: 흡입, 눈

급성독성 수준: 불충분 자료.

노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우: 혈액계 이상, 신장 이상, 간 이상,

호흡기계 이상, 피부 질환 및 알레르기

종양 발생자료: 사용 가능.

생식독성 자료: 사용 가능.

아 연(ZINC):

자극성 자료:

300 ug/3 일-간헐적 피부-인간 약한 자극

발암성 : 산업안전보건법 미규정

국소 영향:

자극제: 흡입, 피부, 눈

급성독성 수준: 불충분 자료.

노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우: 호흡기계 이상, 피부 질환

및 알레르기종양 발생자료: 사용 가능.

니 켈(NICKEL):

발암성: 미국 국립독성계획단(NTP): 인체에 대한 조사결과 발암성 예상물질;

국제발암성연구소(IARC): 인체에 대한 조사결과 불충분한 증거, 동물실험결과

충분한 증거,

그룹 2B (니켈);

ACGIH: A5 -인체에 대한 조사결과 발암성 물질로 추정되지 않음 금속

산업안전보건법 : 미규정

국소 영향:

자극제: 흡입, 피부

급성독성 수준: 불충분 자료.

표적 장기: 면역계(감작제)

노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우: 면역계 이상 또는 알레르기,

호흡기계 이상, 피부 질환 및 알레르기

변이원성 자료: 사용 가능.

생식독성 자료: 사용 가능.

실리콘(SILICON):

자극성 자료: 3 mg 눈-토끼 약한 자극 ? 독성 자료:

3160 mg/kg 구강-쥐 LD50

발암성: 산업안전보건법 : 미규정

급성독성 수준:

중간 독성: 섭취

주 석(TIN):

발암성: 산업안전보건법 : 미규정

중양 발생자료: 사용 가능.

주석먼지는 특히 섬세한 조직, 눈과 호흡기 시스템 자극할 수 있다.

12. 환경에 미치는 영향

환경독성 자료:

- 어독성: 370 ug/L 96 시간 LD50 (사망율) 색즉멸
- 840 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 줄무늬 송사리과 담수어
- 8000 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 펌프킨시드
- >500000 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 강바닥 메기
- 2200 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 작은 입 바스
- 무척추동물 독성: 31.8 ug/L 48 시간 EC50 (부동화) 물벼룩
- 45.8 ug/L 72 시간 EC50 (패각 각 달기) 백조 홍합
- 8850 ug/L 48 시간 LC50 (사망율) 그리시백 새우
- 1000-50000 ug/L 1 시간 (행동) 와충류, 편형 동물
- 25 ug/L 29-51 시간 MATC (번식) 주머니쥐 새우
- 해조류 독성: 91.8 ug/L 15 시간 LC50 (사망율) 녹조류
- 65 ug/L 4 시간 IC50 (집단 증식) 규조
- 1000 ug/L 72 시간 (생리학적) 청녹조류
- 5000 ug/L 13 일 (생화학) 녹조류
- >20000 ug/L 48 일 EC50 (성장) 규조
- 950 ug/L 6 시간 EC50 (엽록소) 청녹조류
- 식물독성: 0.5 ug/L NR 년 (세포) 수초
- 3700 ug/L 4 시간 EC50 (성장) 좁개구리밥
- 9-45 ug/L 3-9 시간 (잔여) 수초
- 기타 독성: 500-1000 ug/L 144 시간 (사망율) 미국 두꺼비
- 2.5-15 ug/L NR 시간 (집단) 수생 균집

(환경에서의)변화와 운송:

- 생물 축적: 5830 ug/L 4 시간 BCF (잔여) 작은 곤충 87 ug/L
- 7100 uM 2 시간 BCFD (잔여) 좁개구리밥 3.06 uM
- 5000-60000 ug/L 51 시간 BCFD (잔여) 보통 만 홍합, 청홍합 0.04ug/L
- 3670 ug/L 4 시간 BCF (잔여) 작은 곤충 728 ug/L

환경 요약: 수생생물에 독성이 있음.

13. 폐기시 주의사항

적용 규정 없음

14. 운송에 필요한 정보

적용 규정 없음

15. 법적 규제현황

구리(COPPER)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 허용농도
- 화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

아연(ZINC)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 미규정
- 화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

니켈(NICKEL)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 허용농도
- 화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

주석(TIN)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 허용농도
- 화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

실리콘(SILICON)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 허용농도
- 화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

16. 기타 참고사항

작성일자 : 2010. 5. 23

개정일자 : 2021. 10. 08

참고 자료 및 저작권

참고자료 : 1984-2002 MDL Information Systems, Inc.

한국산업안전관리공단

주 저작권: 미국 MDL사

미국 MDL사에 의해 내부적 용도로만 사용이 허용됨.

사용허가를 받은 기관:

내부 배포 및 사용만을 위해 무제한 복사 가능.